

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57-147263

⑬ Int. Cl.³
H 01 L 23/48

識別記号

庁内整理番号
6819-5F

⑭ 公開 昭和57年(1982)9月11日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑮ 集積回路用システムキャリアが複数設けられたシステムキャリアテープ

⑯ 特 願 昭57-13421

⑰ 出 願 昭57(1982)2月1日

優先権主張 ⑱ 1981年2月2日 ⑲ 西ドイツ
(DE) ⑳ P3103454.3

㉑ 発 明 者 ミロスラフ・トウレスキー
スイス国ターウルヴィル・テーデ
イシュトラセ106

㉒ 発 明 者 ライモント・ヘルベルト・ブツ

㉓ 出 願 人 フアオ・デー・オー・アードル
フ・シントリング・アクチエン
ゲゼルシャフト

ドイツ連邦共和国フランクフル
ト・アム・マイン・グレーフシ
ユトラセ103

㉔ 復代理人 弁理士 矢野敏雄

明 細 書

1 発明の名称

集積回路用システムキャリアが複数設けられたシステムキャリアテープ

2 特許請求の範囲

1. テープ長手方向に間隔をあけて縦続的に並べられた複数の集積回路用システムキャリアを有しており、その際各システムキャリアは、集積回路の中心領域から外側の接続面を有する領域まで放射線状に広がる多数の導体路から構成されており、またシステムキャリアとシステムキャリアに隣接するテープエッジとの間には、製造時のテープの走行に用いられるテープ縁領域が設けられている、システムキャリアテープにおいて、隣り合う2つのシステムキャリア(6)間及びこれらシステムキャリアに対応する両テープ縁領域(2, 3)間に、この領域(13)におけるテープの可撓性を高める開口(14; 15, 16; 17, 18, 19)を設けたことを特徴とする、シ

ステムキャリアテープ。

2. システムキャリア間領域(13)に、テープ長手方向を横断する方向の複数の開口(14)を相互に間隔をあけて縦続的に並べて設けた、特許請求の範囲第1項記載のシステムキャリアテープ。
3. システムキャリア間領域(13)に、少なくとも2つの互いに平行でテープ長手方向に順次並べられた開口(15, 16)を設けた、特許請求の範囲第1項記載のシステムキャリアテープ。
4. システムキャリア間領域(13)に、両側のテープ縁領域(2, 3)間及びシステムキャリア(6)間に亘って広がる唯一の開口(17)を設けた、特許請求の範囲第1項記載のシステムキャリアテープ。
5. 開口(14; 15, 16; 17)の、テープ縁領域(2, 3)側の端部に、各々少なくとも1つ、テープ縁領域(2, 3)とシステムキャリア(6)との間でテープ長手方向に

延在する開口延長部(18, 19)を設けた、特許請求の範囲第1項記載のシステムキャリアテープ。

6. 各システムキャリア(6)がテープ長手軸線を横断する方向に延在する2つの狭いブリッジ(20, 21)によつてテープ縁領域(2, 3)に連結された形になるように、開口延長部(18, 19)の長さを選定した、特許請求の範囲第5項記載のシステムキャリアテープ。

7. ブリッジ(20, 21)を、システムキャリアの長手方向に対する中心に配置した、特許請求の範囲第6項記載のシステムキャリアテープ。

8. 開口(22)のテープ縁領域(2, 3)側の端部を各々拡大した、特許請求の範囲第1項記載のシステムキャリアテープ。

3 発明の詳細な説明

本発明は、テープ長手方向に間隔をあけて縦続的に並べられた複数の集積回路システムキャ

また、個々のシステムキャリアが直接、絶縁テープ無しで相互に結合されており、従つてシステムキャリアテープ全体が金属から成っている、別の形式のシステムキャリアテープも公知である。

システムキャリアテープは、その構造を常に選択できるように、半製品になつている。導体路とプリント回路とのろう付または(一般に製造技術上有利である)溶接の後に、更に場合により合成樹脂被覆された後に(いずれの場合も、システムキャリアテープがフィルムと同様の方法で運搬される間に連続的に処理される)、システムキャリアがシステムキャリアテープから打抜かれ、外側の接続面のところで、他の回路素子への接続線にろう付ないし溶接される。

ところで殊に導体路を集積回路に同時に1度の工程で溶接する場合、システムキャリアの設けられる集積回路を大量生産できる、最近益々よく用いられるようになってきた製造方法では、各導体路があまり完全には集積回路に接続され

リアを有しており、その際システムキャリアは集積回路の中心領域から外側の端子面を有する領域まで放射線状に広がる多数の導体路から構成されており、またシステムキャリアとシステムキャリアに隣接するテープエッジ間には、製造時のテープの走行に用いられるテープ縁領域が設けられている、システムキャリアテープに関する。

シート状の絶縁基体から成り、この基体上にシステムキャリアの導体路が付着されている、プリント回路用システムキャリアは既に公知である。この形式のシステムキャリアは、大量生産が必要な場合、金属箔を貼付けた絶縁テープから連続的にホトエッチング法で行うか又はシルクスクリーン印刷法を使用して製造する。この際、システムキャリアテープは多段階の製造工程を通過し、テープの走行は一般にフィルム走行方法に従っている。この為テープの両側の縁領域にはスプロケットホールが設けられている。

ないので、集積回路の設けられたシステムキャリアテープを、例えば貯蔵リールに巻取り、そこから繰出した後に、既に導体路が集積回路から剝離するという現象の起こることがある。調査の結果、これは主にテープのほぼ長手方向に延在する導体路が問題であり、テープ長手軸線に対して横方向の導体路には全く問題がない。従つてこのような導体路の集積回路からの剝離は、明らかに、システムキャリアテープを集積回路取付後に、大きな湾曲半径で湾曲させることにより防止することができるはずである。しかしこの方法では装造装置が著しく大きくなり、且つ装置の巨大化故に貯蔵リールの取扱いの困難及びその他の装造上の困難が生じる。

この欠点を取除く為に、本発明では、2つの隣り合うシステムキャリア間及びこのシステムキャリアに所属の両テープ縁領域間に少なくとも1つの開口を、この領域でのテープの可視性を高める為に設ける。このような開口をシステムキャリアテープのシステムキャリア間に1つ

または複数設けることにより、一種のチェーン作用が得られる。即ち、個々のシステムキャリアが可撓性の大きい中間部を介してリンク状に相互に連結されるので、テープの湾曲時に、システムキャリアを備えた個々のテープ部分は全くないしは極く僅かしか湾曲しない。他方システムキャリア間の領域は2つのシステムキャリア間のテープの方向変換部分をすべて引き受ける。これにより、テープ湾曲時にシステムキャリアの導体路と集積回路との間の接続部に作用する力が極めて僅かになり、接続の離れることが確実になくなる。

本発明の有利な実施例によれば、2つの隣合うシステムキャリア間及びこれらシステムキャリアに所属の両テープ縁領域間に、一方のテープ縁領域から他方のテープ縁領域まで、且つ1つのシステムキャリアから次のシステムキャリアまで抜がる唯一つの開口を設ける。通常この実施例の方が、複数のテープ長手方向に対して直角な開口を、システムキャリア間領域に間

テープ縁領域からシステムキャリアに作用する力の作用面が縮小されるので、装造速度が高く、システムキャリアテープの湾曲半径が比較的小さな場合でも、システムキャリアの個々の導体路が集積回路から剝離するのを確実に防止する。上記の実施例を最大限活かす為に、開口延長部の長さを、各システムキャリアがテープ長手軸線を横断する方向に延在する2つの狭いブリッジによつてテープ縁領域に連結された形になるように選定するとよい。更にこのブリッジをシステムキャリアのほぼ真中に配置すると、一方でシステムキャリアをシステムキャリアテープに確実に保持し、他方で、システムキャリアにブリッジがずれて配置されている場合テープの湾曲時に生じることのあるねじり応力を防止するのに有利である。

次に本発明の実施例を図面を用いて詳細に説明する。

第1図に示す公知のシステムキャリアテープは、シート状の絶縁基板1から成り、この基板

隔を空けて縦続的に並べて設ける他の実施例よりも、一般に可撓性が高いので優れている。しかし複数の開口を各システムキャリア間領域に設けた実施例は、同領域に上記の唯一の開口を設けたシステムキャリアテープに比べて、より大きな長手方向に作用する力を加えることができるという利点をもつ。負荷容量及び可撓性の点で、上記の両実施例の中間にある実施例は、少なくとも2つの平行な、テープ長手方向に順次に並べられた開口を、システムキャリア間領域に設けることにより得られる。

個々のシステムキャリアを装造時に弾性変形および/または塑性変形から保護する別の方法が、本発明の別の思想により次のようにして達成される。即ち、開口のテープ縁領域側の端部に各々少なくとも1つ、テープ縁領域とシステムキャリアチップとの間でテープ長手方向に延在する開口延長部を設ける。これにより、システムキャリアと、装造時のテープ走行に用いられるテープ縁領域との連結部、つまり同時にテ

の両側の縁領域2及び3には各々、テープを種類の製造装置を通して走行させる為のスプロケットホール4ないし5が設けられている。シート状の絶縁基板1上には長手方向に縦続的にシステムキャリア6が配置されている。

各システムキャリアは多数の導電性の外部接続面7と、ここから導出されている導体路8とから成り、導体路の端部9は集積回路10の端子を形成している。接続面7及び接続面7と基板の境界線11との間にある導体路8の部分とは、シート状絶縁基板1に強固に接合されている。他方基板の境界線11から端部9までの導体路は、境界線11のところで基板から離れているので、基板1には接合されていない。

導体路端部9と集積回路10の相応の接続面との接続は、1回の作業工程で溶接によつて行われる。その後集積回路10の装着されたシステムキャリア6は破線12に沿つてシート状絶縁基板から打抜かれる。

既述のように、集積回路の相応の接続個所に

溶接された導体路端部 9 は、システムキャリア打抜きに至る迄の、システムキャリアテープのその後の処理工程の間に、再び離れる可能性がある。その際特にテープの長手方向に延在する導体路端部 9 が問題となる。この導体路端部 9 が相応の集積回路 10 上の接続箇所から離れなくす為、各システムキャリア間に可撓性の高い領域 13 が設けられている。この可撓性領域 13 は、導体路端部と集積回路 10 の相応の接続端子との溶接接続が、この接続を分離しようとする力、つまりシステムキャリアテープのその後の作業工程の際、殊にテープの湾曲時に長手方向を横断する方向に生じる曲げ力に、あまり長く曝されないように作用する。

第 2 図に示す本発明の実施例において、可撓性の高い領域 13 は各々 5 つのテープ長手軸線に対して横断する方向に延在するスリット 14 を設けることにより構成されている。このスリットの長さは、基本的に両側のテープ縁領域 2 及び 3 間の距離よりも小さく選定されている。

在している。1 つの開口 17 の各開口延長部 18 ないし 19 は、テープ長手方向に続く次の開口 17 の開口延長部 18 ないし 19 と共に、システムキャリア 6 が 2 つの狭い、テープ長手軸線に対して横断方向のブリッジ 20、21 だけでシステムキャリアテープ 1 のテープ縁領域 2 及び 3 と連結された形に、システムキャリアを形成している。

第 5 図に示す実施例では、開口 22 は細い中間部 23 と、その端部の拡大部 24 ないし 25 とから形成されている。この実施例は、機械的強度特性の点で第 4 図の実施例と第 7 図の実施例との中間にある。第 7 図の実施例では、隣り合う 2 つのシステムキャリア 6 間に各々唯一の広幅の開口 27 が設けられている。第 6 図の実施例では、テープ長手軸線に対して横断方向に並べられた 4 つの円形の開口 26 が設けられている。この形式のテープには比較的高い引張力を加えることができる。

4 図面の簡単な説明

この実施例の利点は、システムキャリアテープ 1 に製造工程の間比較的高い引張負荷を加えることができることにある。

第 3 図の実施例では、可撓性領域 13 は、2 つの相互に平行な、テープ長手方向に順次設けられた開口 15 及び 16 を設けることにより構成されており、可撓性領域 13 におけるテープの可撓性は、第 2 図の実施例に比べて大きい。しかしこの形式のシステムキャリアテープの引張負荷範囲は、第 2 図の実施例に比べて値かである。

第 4 図に示す実施例では、可撓性領域 13 は唯一の開口 17 により形成されている。この開口は、一方のテープ縁領域 2 から他方のテープ縁領域 3 まで拡がり、テープ縁領域 2 及び 3 に隣接する開口端部は各々 2 つの、テープ長手方向に延在する細い開口延長部 18 及び 19 に移行している。この開口延長部 18、19 は、図示のように、各々テープスプロケットホール 4 とスプロケットホール側の接続面 7 との間に延

第 1 図は、公知のシステムキャリアテープの平面図、第 2 図は本発明のシステムキャリア間に多数の開口が設けられたシステムキャリアテープの実施例の平面図、第 3 図はシステムキャリア間に 2 つの開口の設けられた本発明のシステムキャリアテープの実施例の平面図、第 4 図はシステムキャリア間に 1 つの開口の設けられた本発明のシステムキャリアテープの実施例の平面図、第 5 図はシステムキャリア間に、端部に拡大部を有する開口の設けられた本発明のシステムキャリアテープの実施例の平面図、第 6 図はシステムキャリア間に複数の円形開口が設けられた本発明のシステムキャリアテープの実施例の平面図、第 7 図はシステムキャリア間に 1 つの縦長の開口が設けられた本発明のシステムキャリアテープの実施例の平面図である。

4…スプロケットホール、6…システムキャリア、13…可撓性領域、14；15、16；17、18、19；22；26；27…開口

復代理人 弁理士 矢野 敏 雄



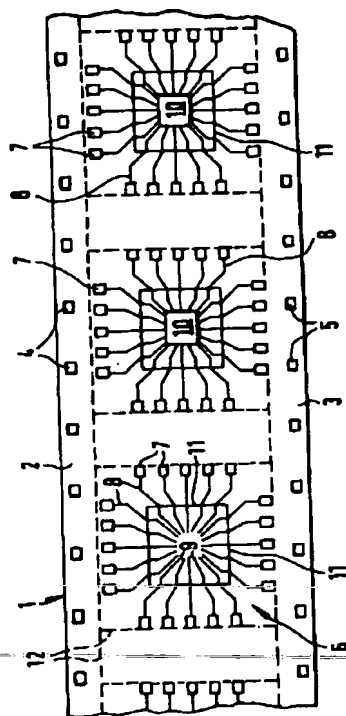


FIG. 1

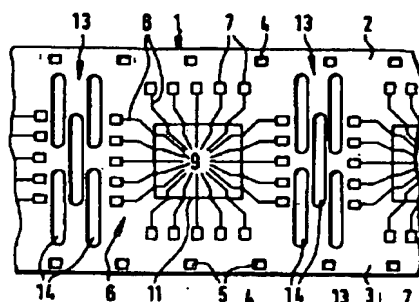


FIG. 2

FIG. 3

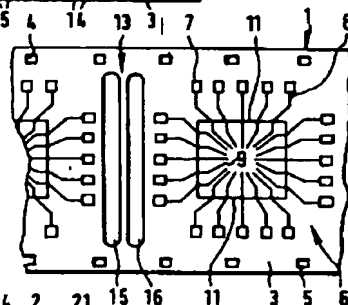


FIG. 4

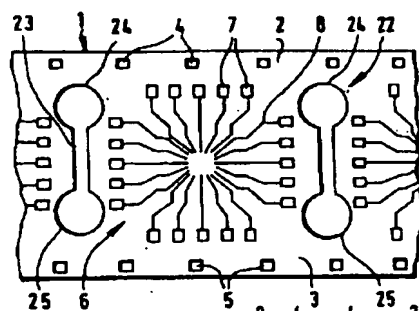
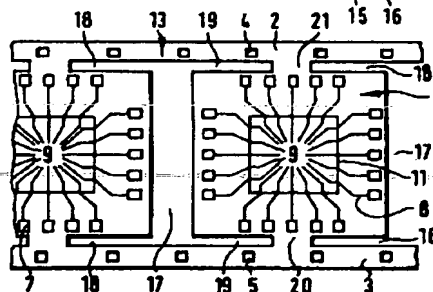


FIG. 5

FIG. 6

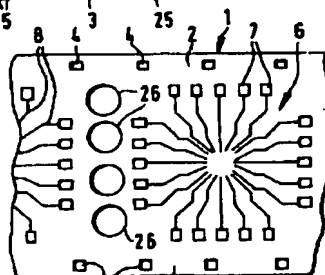


FIG. 7

